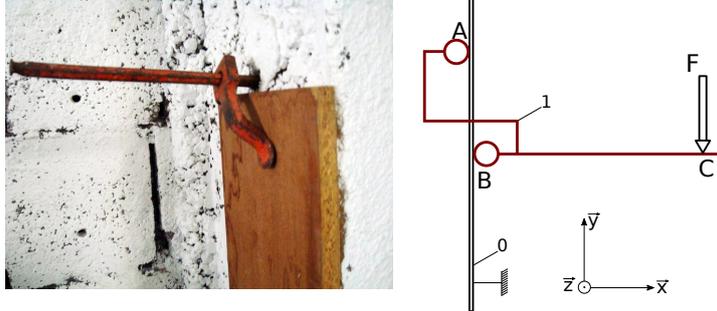


## Arc-boutement

On s'intéresse ici à une chevillette de maçon qui permet de maintenir rapidement des planches de coffrage pour couler du béton. La partie notée 0 est "clouée" dans un élément fixe de l'habitation. La partie mobile, notée 1, est coincée par frottement. On négligera la masse de la partie 1.



On note  $\vec{BA} = H \cdot \vec{y}$  (on néglige l'épaisseur de la chevillette) et  $\vec{BC} = L \cdot \vec{x}$ .  $\vec{F} = -F_0 \vec{y}$  représente la force nécessaire pour maintenir la planche.

On suppose que le problème est plan. Pour simplifier l'étude, on suppose que seule la liaison ponctuelle en A présente des frottements de type Coulomb. La liaison en B est supposée parfaite. On note  $f$ , le coefficient de frottement.

Q° - Exprimer la condition d'adhérence de la partie mobile sur la partie fixe en A en fonction de H et L.

**NOTA :** La relation trouvée ne dépend pas de  $F_0$ . C'est ce que l'on appelle un arc-boutement. Cela signifie que l'on peut force autant que l'on veut, il n'y aura jamais de glissement puisque la condition de glissement ne dépend pas de l'effort de l'effort nécessaire. Cela se retrouve dans divers domaines.



Coinceur d'escalade



Cale porte



Serre-joint



Pince de levage de plaque